

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1956

THÈSE

POUR

N°
1123

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Hervé COMBES

Élève de l'École du Service de Santé Militaire

Né le 24 Juin 1926, à Albi (Tarn)

Présentée et soutenue publiquement le

195

**SUR LE TRAITEMENT DES LAXITÉS DU GENOU
PAR LES BANDELETTES DE PEAU TOTALE**

A PROPOS DE 13 OBSERVATIONS

Président : M. MOULONGUET, Professeur

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1956

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : COMBES

Prénom : HERVÉ

Date de soutenance :

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque)

COMBES (HERVÉ). — Sur le traitement des laxités du genou par les bandelettes de peau totale. A propos de 13 observations. — Paris, Imp. R. Foulon, 1956, in-8°, 43 p., 2 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1956, N°).

COMBES (HERVÉ). — Sur le traitement des laxités du genou par les bandelettes de peau totale. A propos de 13 observations. — Paris, Imp. R. Foulon, 1956, in-8°, 43 p., 2 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1956, N°).

COMBES (HERVÉ). — Sur le traitement des laxités du genou par les bandelettes de peau totale. A propos de 13 observations. — Paris, Imp. R. Foulon, 1956, in-8°, 43 p., 2 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1956, N°).

COMBES (HERVÉ). — Sur le traitement des laxités du genou par les bandelettes de peau totale. A propos de 13 observations. — Paris, Imp. R. Foulon, 1956, in-8°, 43 p., 2 fig.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1956, N°).

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1956

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Hervé COMBES

Élève de l'École du Service de Santé Militaire

Né le 24 Juin 1926, à Albi (Tarn)

Présentée et soutenue publiquement le

195

**SUR LE TRAITEMENT DES LAXITÉS DU GENOU
PAR LES BANDELETTES DE PEAU TOTALE**

A PROPOS DE 13 OBSERVATIONS

Président : M. MOULONGUET, Professeur

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1956

Digitized by the Internet Archive
in 2026

DOYEN HONORAIRE :

M. Baudouin

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Baudouin, Bénard (H.), Brocq, Cadenat, Carnot, Chabrol, Champy, Chevassu, Debré (R.), Delbet, Donzelot, Gastinel, Guillain, Halphen, Harvier, Laroche (G.), Laubry, Lemaître, Lévy-Solal, Lhermitte, Lian, Loeper, Marion, Mathieu, Mocquot, Mondor, Mulon, Olivier (E.), Richet (Ch.), Sannié, Sézary, Tanon, Velter.

DOYEN Léon BINET
Membre de l'Institut

ASSESSEUR Jean VERNE

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER (G.)
Anatomie pathologique	DELARUE (A.)
Bactériologie	FASQUELLE
Biologie appliquée à l'Education physique et aux sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Carcinologie	OBERLING (C.)
Chimie médicale	JAYLE (M.-F.)
Cliniques chirurgicales	Hôtel-Dieu
	Broussais
	Salpêtrière
	Cochin
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	MÉNÉGAUX (G.)
Clinique de cardiologie	DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	MOULONGUET
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	QUÉNU (J.)
Clinique de la tuberculose	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de neuro-chirurgie	MOUQUIN (M.)
Clinique de puériculture	FÈVRE (M.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	MONOD (R.)
Clinique des maladies du sang	BERNARD (Et.)
Clinique des maladies du système nerveux	PETIT-DUTAILLIS (D.)
Clinique des maladies des enfants	LELONG (M.)
Clinique des maladies infectieuses	DEGOS (R.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	CHEVALLIER (P.)
Clinique gynécologique	ALAJOUANINE (T.)
Cliniques médicales	CATHALA
	Hôtel-Dieu
	Bichat
	Cochin
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique	DE GENNES (L.)
Clinique médicale propédeutique	DEBRAY (Ch.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)
Cliniques obstétricales	BOULIN (R.)
	Tarnier
	Baudelocque
	Port-Royal
Clinique ophtalmologique	LANTUÉJOUL (P.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	VARANGOT
Clinique physio-pathol. des problèmes alimentaires	LACOMME (M.)
Clinique psychiatrique infantile	RENARD
Clinique rhumatologique et sociale	AUBIN (A.)
Clinique stomatologique	HAMBURGER
Clinique thérapeutique chirurgicale	HEUYER (C.)
Clinique thérapeutique médicale	COSTE (F.)
Clinique urologique	DECHAUME (M.)
	SÉNÈQUE (J.)
	LEMAIRE (A.)
	FÉY (B.)

Embryologie	GIROUD (A.)
Génétique médicale	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	SOULIÉ
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et clinique de la première enfance	TURPIN
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (C.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIÉDELÈVRE (R.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	SICARD
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LENÈGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale .. (<i>chaire à titre personnel</i>)	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	BARIÉTY (M.)
Pathologie et thérapeutiques générales	GARCIN (J.)
Pédiatrie sociale	MARIE (J.)
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD (R.)
Physico-chimie médicale (<i>chaire à titre personnel</i>)	DOGNON (A.)
Physiologie	BINET (L.)
Physique médicale	STROHL (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale	PATEL (J.)
Thérapeutique	BROUET

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.		MM.	
Anatomie	{ DELMAS (A.) <i>pr. s. ch.</i> DEBEYRE (J.) OLIVIER CABROL	Obstétrique	{ MORIN (P.) RAVINA (J.) LELORIER ROBEY
Anatomie pathologique	{ GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) <i>pr. s. ch.</i> BUSSER (F.) GOUYGOU (Ch.)	Ophthalmologie	{ DESVIGNES (P.) BRÉGEAT
Bactériologie	{ NÉVOT (A.) CHRISTOL	Orthopédie	JUDET (R.)
Biochimie médicale	{ ETTORI (J.) <i>pr. s. ch.</i> POLONOVSKI (J.) SCHAPIRA DESGREZ (P.)	Oto-rhino- laryngologie	{ AUBRY (M.) MADURO (M.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)	Parasitologie	{ CHABAUD (A.) BRUMPT (L.) ABOULKER (P.) BAUMANN (J.) GOSSET (J.) LAURENCE (G.) LORTAT-JACOB (J.) OLIVIER (Cl.) POILLEUX (F.) VERNE (J.-M.) BARCAT CAUCHOIX DUBOST FAUREL FLABEAU GERMAIN MATHEY THOMERET
Dermato- syphiligraphie	DUPERRAT (F.)	Pathologie chirurgicale	{
Embryologie	TUCHMANN		
Histologie	{ BULLIARD (H.) <i>pr. s. ch.</i> COUJARD		
Hydrologie	CORNET		
Hygiène	{ BOYER (J.) <i>pr. s. ch.</i> DEPARIS (M.) <i>pr. s. ch.</i>		
Maladies infectieuses	BASTIN		
Médecine légale et du travail	{ DEROBERT (L.) <i>pr. s. ch.</i> GAULTIER (M.) HADENGUE (A.) ALBAHARY	Pathologie expérimentale	{ MAURICE LOEPER (J.) BERNARD (J.) BOUDIN (G.) CASTAIGNE (P.) CONTE (M.) DOMART (A.)
Neurochirurgie	DAVID (M.)		
Neurologie	LHERMITTE		
Obstétrique	{ GRASSET (J.) LEPAGE (F.) MERGER (R.)		

	MM.		MM.
Pathologie médicale	LAMOTTE (M.)	Physiologie . . .	{ BARJETON (D.) <i>pr. s. ch.</i>
	LAROCHE (Cl.)		{ PARROT (J.) <i>pr. s. ch.</i>
	MILLIEZ (P.)		{ DEJOURS (P.)
	PÉQUIGNOT (H.)	Physique médicale	{ DJOURNO (A.) <i>pr. s. ch.</i>
	PERRAULT (M.)		
	RAMBERT (P.)	Pneumo- phtisiologie . .	{ GOUGEROT (L.) <i>pr. s. ch.</i>
	THIEFFRY (St.)		
	TURIAF (J.)	Psychiatrie . . .	{ KREIS (B.)
	BOUVIER		
	BRICAIRE	Psychiatrie infantile	{ BARUK
	BRISAUD		
Pédiatrie	DEROT	Rhumatologie . .	{ DELBARRE
	MALREZ		
	ROYER	Stomatologie . .	{ CHAPUT (Mme A.)
	WOLFROMM		
	JOSEPH (R.)	Thérapeutique . .	{ CERNÉA (P.)
Pharmacologie . .	POLONOVSKI (Cl.)		
	MOZZICONACCI	Urologie	{ CHASSAGNE
	CHEYMOL (J.) <i>pr. s. ch.</i>		
	LÉVY (Mlle J.) <i>pr. s. ch.</i>		{ PERRAULT
			{ KUSS (R.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

	MM.		MM.
Clinique chirurgicale . . .	AMELINE (A.)	Clinique médicale	{ KOURILSKY (R.)
	HUGUIER (J.)		
	LÉGER (L.)	Clinique obstétricale . . .	{ MARCHAL (G.)
	PADOVANI (P.)		
	ROUX (M.)	Clinique ophtalmologique	{ ESCALLE (G.)
	RUDLER (J.C.)		
Clinique médicale	DREYFUS (Gilbert)	Clinique urologique . . .	{ OFFRET (G.)
	HAGUENAU (M.) <i>pr.s.ch.</i>		
			{ COUVELAIRE (R.)

Secrétaire général de la Faculté M. MOREL (J.)
 Secrétaire Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur, chargé de la direction M. le Docteur HAHN (A.)
 Conservateur Mlle GOICHON
 Bibliothécaires { Milles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.),
 LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MON FRÈRE

A MA SŒUR

A MES CAMARADES DE L'E.S.S.M.

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MOULONGUET

Professeur de la Chaire de Clinique Chirurgicale de la Salpêtrière

Membre de l'Académie de Chirurgie

Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.*

Hommages respectueux.

A MONSIEUR LE MÉDECIN COMMANDANT BOUCHERON

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

Chef du Service de Chirurgie Ostéo-Articulaire et Réparatrice
de l'Hôpital Militaire d'Instruction Percy

A MONSIEUR LE MÉDECIN COMMANDANT PESSEREAU

Professeur Agrégé du Val-de-Grâce

*Pour leurs précieux enseignements et leur
bienveillance infinie.*

*En témoignage de notre reconnaissance
et de notre respectueux attachement.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN CAPITAINE DOUBLIER

A MONSIEUR LE MÉDECIN CAPITAINE FRANÇOIS

A MONSIEUR LE MÉDECIN CAPITAINE HANTZ

*Pour le climat d'amitié qu'ils ont su créer
dans le Service de chirurgie orthopédique
de l'hôpital Percy.*

A NOS MAITRES
DES FACULTÉS DE LYON ET DE PARIS

A NOS MAITRES
DES HOPITAUX CIVILS ET MILITAIRES

INTRODUCTION

Le problème du traitement des laxités post-traumatiques du genou est loin d'être parfaitement résolu. C'est qu'en effet li s'agit là d'un problème particulièrement difficile et, à notre connaissance, il n'existe pas actuellement de procédé opératoire idéal.

Trop souvent, les résultats sont inconstants ou ne se maintiennent pas dès que le blessé reprend une activité normale.

Le milieu militaire avec son recrutement de jeunes, exposé aux traumatismes de tous genres, fournit un nombre relativement important de laxités du genou.

Le but de ce travail est d'étudier un procédé technique nouveau : le traitement des laxités du genou par les bandelettes de peau totale, suivant un montage original proposé par le Docteur BERGER, de Saint-Etienne, en 1955.

Ce procédé tire son originalité de deux points particuliers :

- l'utilisation d'un matériau nouveau : la peau totale ;
- un montage qui a pour but de s'opposer non seulement à la laxité latérale, mais aussi à la laxité antéro-postérieure.

Après un bref rappel synthétique sur les aspects cliniques et anatomophysiologiques des laxités du genou, nous ferons un rapide exposé des différents procédés opératoires jusqu'ici proposés.

Puis, nous envisagerons, à la lueur de 13 observations recueillies dans le Service de chirurgie opératoire de l'hôpital militaire Percy, la technique et les résultats du procédé opératoire que nous nous proposons d'étudier.

Le Professeur agrégé BOUCHERON a bien voulu nous confier ces observations. Nous sommes heureux de pouvoir ici l'en remercier et de remercier également le Professeur agrégé PESSEREAU.

CLINIQUE

Il s'agit le plus souvent d'un adulte jeune, qui vient consulter soit plusieurs mois après l'accident initial, soit à la suite d'accidents itératifs dont il redoute la fréquence d'apparition.

Quelle que soit la cause déclenchante : faux-pas, accident de la voie publique, incident d'origine sportive, le tableau clinique est le même :

- vive douleur au niveau du genou ;
- gonflement de l'article ;
- impotence fonctionnelle parfois complète.

Triade classique, à laquelle peut s'ajouter parfois la notion d'un dérobement de la jambe en dedans ou en dehors. *Toutes ces précisions importantes seront relevées au cours de l'interrogatoire du blessé, qui prend ici toute sa valeur.*

A cet accident initial, une thérapeutique immédiate faite de ponctions, d'immobilisation, voire de physiothérapie, permettra une rétrocession rapide du cortège fonctionnel. Le genou présente un aspect morphologique normal et le blessé reprend une vie active, vite limitée d'ailleurs, quelquefois même interrompue, par un tableau clinique *dont la toile de fond est une instabilité du genou, maxima en terrain varié, toile de fond émaillée d'un décor de :*

- douleurs ;
- craquements ;
- blocages ;
- hydarthroses récidivantes ;

accompagnés d'une amyotrophie de la cuisse. Ces troubles sont la traduction fonctionnelle de l'atteinte ligamentaire et des lésions associées souvent fréquentes. Traduction fonctionnelle qui sera le signe d'alarme, prélude de l'examen clinique réclamé par le blessé, *douloureux et maladroit.*

L'inspection ne pourra que constater un genou globuleux, ou relever une amyotrophie, traduits l'un par un choc rotulien, l'autre par les mensurations comparées.

En fait, si les mouvements actifs et passifs sont souvent normaux, c'est à la recherche des mouvements de latéralité et des mouvements de tiroir antérieur et postérieur qui peuvent y être associés, que *va s'appliquer l'essentiel de l'examen*.

Les points douloureux latéraux ne sont pas rares à la palpation ; il faudra savoir dissocier à leur sujet la part ligamentaire de la part méniscale possible, en précisant la place exacte de la douleur par rapport à l'interligne, en recherchant la possibilité d'un « ressaut méniscal », en pratiquant enfin la manœuvre du « grinding-test ».

Ce mouvement de latéralité, plus important en position de fonction, s'il est d'une évidence objective, peut, aussi paradoxal que cela paraisse, présenter des difficultés de localisation, et on ne saurait trop recommander une minutie toute particulière dans sa recherche.

L'association systématique de radiographies prises en position de flexion latérale (qu'un dispositif simple d'étau ou de tractions permet de réaliser facilement), avec la présence simultanée des deux articles sur le même cliché percés dans le même sens, signe la lésion, situe son côté et permet même de mesurer l'importance de la rupture par les comparaisons de béance.

En dehors de cet examen particulier, il est bien évident que des clichés standard du genou seront toujours réclamés. Au moindre doute sur une lésion méniscale associée, on y ajoutera une pneumoarthrographie, dont l'utilisation par des mains expertes équivaut à une certitude, certitude qui permet au temps chirurgical une thérapeutique globale garante de l'avenir fonctionnel du blessé.

En résumé, l'étude des 13 observations que nous avons dépouillées permet le bilan anatomique suivant :

- la lésion du ligament latéral interne est la plus fréquente (8 L.L.1 contre 5 L.L.E.);
- la grande fréquence de l'association méniscale (10 sur les 13 observations publiées);
- la présence, dans la moitié des cas, d'une rupture des ligaments croisés avec prédominance nette pour le ligament croisé antérieur (6 ruptures des ligaments croisés dans les 13 observations. Sur ces 6 ruptures, une seule intéressait le croisé postérieur).

Si la fréquence de ces lésions complexes s'explique dans une certaine mesure par la physio-pathologie du genou, elle justifie en tout cas amplement le but de cette étude qui est la recherche d'une thérapeutique plus complète donc plus efficace.

PHYSIOPATHOLOGIE

Situé directement sous les téguments, offrant une coaptation imparfaite des surfaces articulaires malgré la présence de fibrocartilages, en situation de valgus physiologique (ce valgus explique la grande fréquence des lésions ligamentaires internes); soumis surtout à la force considérable des deux énormes bras de levier fémoro-tibial, le genou se trouve par excellence exposé aux traumatismes, fréquents chez l'adulte jeune, vigoureux, sportif, qui forme l'essentiel de notre clientèle militaire.

Pourtant, les luxations de cet article que tout semble voir prédisposer à cette sorte de lésion sont rares. Un manchon capsulaire très résistant, très complexe, renforcé par des ligaments latéraux et croisés, maintient l'axe de travail, aidé dans ce rôle par des tendons puissants et surtout par le muscle clef qu'est le quadriceps (véritable appareil fibreux à tension adaptée). Le genou est un article robuste, sa solidité ostéo-fibreuse est énormément renforcée par le contrôle physique musculaire dont la défaillance ou l'insuffisance sont souvent à l'origine des lésions capsulo-ligamentaires.

A mi-chemin entre la banale entorse et les fractures des plateaux tibiaux, les lésions ligamentaires graves qui nous intéressent sont moins souvent le fait de mouvements simples d'adduction ou d'abduction, que celui de mouvements complexes où, aux déplacements latéraux, s'ajoutent des phénomènes de torsion, de rétro ou antépulsion. La complexité des causes déclenchantes explique la pluralité des lésions où, aux ruptures des ligaments latéraux ou croisés, se joignent des lésions méniscales dues essentiellement aux *mouvements de rotation associés aux déplacements latéraux*, ces mouvements attirant le ménisque vers le centre de l'article et le livrant secondairement à l'étau des *surfaces articulaires*.

La grande fréquence de rupture du ligament croisé antérieur (6 sur 13) semble devoir être incriminée au fait que la lésion se pro-

duisant le plus souvent sur le genou en départ de flexion, l'instabilité créée par les déchirures latérales accentue un glissement brusque en avant de l'appareil tibial, phénomène mal contrôlé par un système musculaire surpris ou impuissant.

L'association de lésions méniscales est un fait fréquent puisque dans la série des 13 observations que nous rapportons, on la relève 10 fois : dans 5 observations, il s'agit de lésions homolatérales, alors que pour 5 autres, il s'agit de lésions contro-latérales. Pour ces dernières lésions, on note 4 fois sur 5 une rupture du ligament croisé antérieur ; ceci permet de penser que l'engagement du ménisque est dû à *un mouvement de latéralité associé à un mouvement de glissement antérieur* qui met le fibrocartilage dans une position aussi dangereuse que le mouvement de torsion associé déjà vu.

Il est bien évident que les ruptures ligamentaires ne vont pas sans lésions capsulaires, voire synoviales (constantes par définition dans les ruptures des ligaments croisés), que très souvent le premier geste de traitement sera l'évacuation d'une hémarthrose, une immobilisation, le début d'une longue souffrance musculaire qui fait entrer l'article diminué dans sa *statique inerte*, dans l'involution musculaire, et le privera de ses moyens de contrôle et de renforcement dans la statique du genou. Or, tout le prouve, aucune récupération fonctionnelle n'est possible sans appareil musculaire intact, sans appareil quadricipital intact pour le genou. Il faudra se méfier à ce sujet des longues et inutiles immobilisations pré-opératoires pour une intervention qui va nécessiter vingt-cinq jours de plâtre.

CHAPITRE III

TRAITEMENT DES LAXITES DU GENOU

LES MÉTHODES DE TRAITEMENT

En dehors des capsulorraphies en paletot, les traitements chirurgicaux décrits visent à des plasties, suivant de nombreux procédés ; on relève en fait :

- *Soit des techniques de syndesmoplasties extra-articulaires :*
- à l'aide des tendons péri-articulaires tendus latéralement par l'intermédiaire d'encoches ostéopériostées ou de saillies naturelles, et solidarisés à la capsule dont les procédés de MAC MURRAY, d'EDWARDS, de Gérard MARCHAND, de TALBOT et SARLIN sont les prototypes ;
- ou bien grâce à des procédés de cadrage, préconisés par LAROYENNE, précisés par Hans HAST, et dans lesquels les bandelettes de fascia lata jugées trop fragiles par FAVRE, Boucheron et PESSEREAU, sont remplacées par une bandelette de nylon torsadée.

— *Soit des techniques intra-articulaires, lancées par* HEY GROVES, qui emploie une lanière de fascia lata et lui donne le nom de « fascial ligament operation » modifiées par SMITH, puis par ULITZSCH, tous deux à la recherche d'un point de fixation idéal. Elle trouve une adaptation nouvelle dans la technique, minutieusement mise au point par MERLE D'AUBIGNÉ, où les plasties latérales ont un système solide de fixation, muni d'un « pull out », et sont complétées par des plasties intra-articulaires, soit tendineuses, soit à l'aide de bandelettes de fascia lata.

— *Enfin, dans certains cas complexes où les instabilités mixtes* sont d'origine ostéotendineuse, PADOVANI ajoute aux syndesmoplasties des ostéotomies de redressement.

Au début de notre stage, nous avons participé à des « cadrages suivant la technique FAVRE ». Quatre des premiers genoux instables que nous vîmes furent traités suivant un Hans Hast au nylon tressé. A l'emploi du fascia lata semblait s'opposer, dans l'esprit de nos chefs de Service, une méfiance vis-à-vis d'un matériau qui avait une réputation de fragilité, de laxité secondaire. Il semble cependant que si le nylon, malgré ses possibilités physiques d' « élasticité », offrait une robustesse supérieure, due en grande partie sans doute aux réactions fibreuses qu'il engendre, et évitait un temps de prélèvement supplémentaire, il offrait les inconvénients :

- d'un matériel inerte de tolérance variable ;
- d'un volume important dans les plans superficiels ;
- d'une application surtout élective aux laxités latérales.

En fait, tous nos blessés ont tiré avantage de cette intervention, à ceci près que la restauration de la stabilité du genou ne fut jamais « complète » et que l'un d'eux présenta sous les téguments un « nodule », non seulement gênant, mais encore extrêmement douloureux, qui ajouta aux difficultés de récupération. Enfin, deux de ces malades conservèrent une limitation de la flexion du genou.

Nous avons une certaine réserve sur les interventions intra-articulaires, motivée par la crainte d'arthrose secondaire et par la complexité technique de la fixation des éléments employés.

En 1955, le Docteur BERGER, de Saint-Etienne, fit part de sa méthode. En mai 1955, il publie cinq observations, toutes suivies de succès. Sa technique, associant le perfectionnement de celle de Gérard MARCHAND et l'application des idées de J. GOSSET sur l'utilisation des bandelettes de peau totale, consiste en l'élaboration, après études sur le sujet, d'un procédé de renforcement extra-articulaire à trois branches, la branche médiane étroitement suturée à la capsule offrant des garanties de latéralité, les branches postérieure (G. MARCHAND) et antérieure s'opposant aux mouvements de tiroir.

L'originalité de cette méthode, en fait, réside bien plus sur les bases anatomiques de ce procédé de renforcement ligamento-capsulaire que sur l'emploi d'un matériau déjà connu : la *peau*.

En 1936, RHEN déjà avait fait une plastie cutanée pour une laxité ligamentaire externe.

GOSSET et BONVALLET, en 1947, étendent les bandelettes de peau aux cures de laxité ligamentaire du genou, après les étonnants résultats obtenus dans les interventions plastiques pariétales. Ce matériel cutané se révéla d'une solidité exceptionnelle pour un moindre volume

et d'une tolérance parfaite pour qui veut bien satisfaire à des préparations simples extemporanées :

- de dégraissage mécanique de la face profonde par ablation minutieuse du celluleux ;
- de décapage superficiel mécanique par grattage ;
- de préparation chimique en deux bains successifs d'éther et d'antibiotiques.

Séduits par cette intervention simple extra-articulaire, rassurés par la constatation de ses résultats, nous l'avons adoptée dans le Service où la première intervention fut pratiquée le 24 janvier 1955. Depuis, 13 blessés furent traités suivant cette technique et, malgré 1 résultat moyen et 1 résultat décevant, nous avons le sentiment qu'elle constitue un progrès certain tant par sa facilité que par son innocuité, dans le traitement des lésions ligamentaires associées, problème orthopédique difficile, où la pluralité des procédés proposés traduit assez l'inconstance des résultats de chacun d'eux.

Tous nos malades présentaient une laxité importante, ligamento-capsulaire, *sans lésion osseuse associée*, tous étaient « instables par lésion de l'appareil d'union », souvent porteurs de lésions complexes, capsulo-ligamento-méniscales, et si la technique opératoire a pu varier, avec les nécessités inéluctables d'exérèse (fibrocartilage), elle fut toujours sensiblement la même.

CHAPITRE IV

TECHNIQUE DE LA METHODE DE BERGER

Le revêtement cutané doit évidemment être dans un état impeccable. La peau est préparée pendant les quarante-huit heures qui précèdent l'intervention.

L'intervention est peu hémorragique et nous avons toujours préféré éviter l'emploi de la banche d'Esmarch. L'incision est postéro-interne ou postéro-externe, en J, recourbée en avant sur la tubérosité antérieure du tibia. L'incision doit être suffisamment longue pour permettre une bonne exposition de la région opératoire et autoriser le prélèvement d'une bandelette cutanée suffisante aux dépens de la lèvre postérieure de l'incision.

Lorsqu'il existe une lésion méniscale associée du même côté que la lésion ligamentaire, on peut réaliser une capsulorrhaphie en paletot, qui constitue un appoint utile à la correction de la laxité.

DU COTE INTERNE

Dans un premier temps, on recherche le tendon du 1/2 tendineux. Ce tendon est sectionné le plus haut possible.

Puis, on expose le tendon du grand adducteur, qui va constituer le point d'appui supérieur. Habituellement, il est épais et résistant, mais, dans trois cas cependant, il nous a paru trop grêle et nous avons préféré ne pas l'utiliser. Nous avons alors foré un court tunnel sur la face interne du condyle interne. Puis un tunnel est creusé sous la corticale de la face interne du bulbe tibial, entre les muscles de la patte d'oie en arrière et le tendon rotulien en avant. Ce tunnel est foré à la pointe carrée et repéré par une pince courbe. C'est le seul temps délicat de l'intervention, car il faut évidemment éviter de faire éclater la corticale.

Le tendon du 1/2 tendineux sectionné est passé en cravate autour du tendon du grand adducteur et suturé solidement à lui-même sous tension. Il réalise ainsi le montage imaginé par G. MARCHAND et CONTIADES.

Puis, sur toute la lèvre postérieure de l'incision opératoire, on prélève une bandelette cutanée d'au moins un centimètre de large. Cette bandelette tendue entre deux pinces à griffes est décapée à l'éther, puis débarrassée de son tissu cellulaire sous-cutané, et enfin désépidermée par raclage mécanique au bistouri et plongée dans une solution d'antibiotiques.

La bandelette est alors passée dans le tunnel inférieur grâce à un fil tracteur, puis enroulée en huit de chiffre autour du tendon du grand adducteur et fixée solidement à elle-même, sous tension.

Ainsi se trouve réalisé le montage imaginé par BERGER, un ligament à trois branches prenant appui en haut autour du tendon du grand adducteur.

— La branche postérieure oblique de bas en haut et d'arrière en avant, faite aux dépens du segment distal du 1/2 tendineux, s'oppose au tiroir postérieur.

— La branche médiane, verticale, faite à la peau totale, solidarisée à la capsule par quelques points au fil d'acier, réalise un ligament latéral d'excellente qualité.

— Enfin, la branche antérieure, également en peau totale oblique de bas en haut et d'avant en arrière, s'oppose au tiroir antérieur.

Les sutures pratiquées au fil d'acier doivent être faites sous une tension suffisante, mais sans exagération.

Nous avons, chez un de nos malades, modifié légèrement le montage. Notre bandelette de peau étant trop longue, nous avons suturé l'excès de peau en avant au tendon rotulien.

Dans un autre cas, nous avons littéralement doublé le montage avec ce qu'il nous restait de peau, réalisant presque une plaque de peau sous tension.

DU COTE EXTERNE

La technique est superposable.

La branche postérieure du ligament est réalisée avec un lambeau aponévrotique à pédicule inférieur, prélevé aux dépens du tendon du long biceps.

Un premier tunnel est alors creusé à la face externe du condyle au niveau de l'insertion supérieure du ligament latéral externe, après incision du surtout aponévrotique. Ce tunnel est court, mais suffisamment large pour admettre à la fois la bandelette aponévrotique et la bandelette de peau totale. C'est le point d'appui supérieur.

Le deuxième tunnel est foré sous la corticale de la face externe du bulbe tibial entre la tête du péroné en arrière et le tendon rotulien en avant.

La bandelette tendineuse alors passée dans le tunnel supérieur est suturée à elle-même. Puis la bandelette cutanée prélevée et traitée de façon identique à ce qu'il a été dit plus haut, est passée dans le tunnel inférieur, puis le tunnel supérieur, et suturée solidement.

Là encore, est réalisé un ligament à trois branches :

- antérieure, oblique (peau);
- médiane, verticale (peau);
- postérieure, oblique (languette tendineuse).

Nous avons également modifié une fois le montage, en suturant l'excès de peau en haut au vaste externe sur une assez grande longueur.

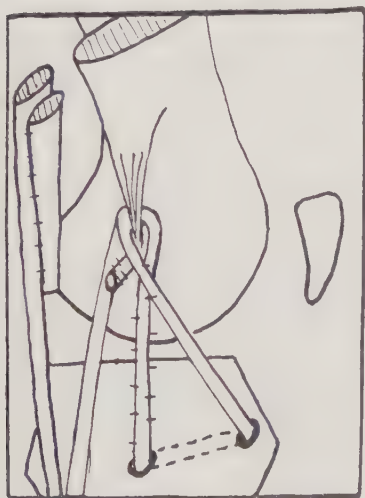


FIGURE 1
Montage terminé
(Côté interne)

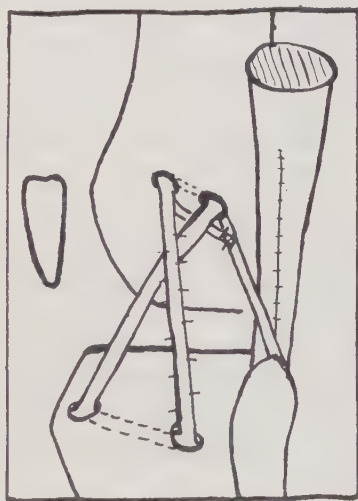


FIGURE 2
Montage terminé
(Côté externe)

Après suture de la peau, un plâtre cruro-pédieux immobilise le genou pendant vingt-cinq jours. Le cruro-pédieux nous a toujours paru plus confortable pour les opérés que la simple genouillère.

La rééducation fonctionnelle doit être attentive et poursuivie pendant plusieurs semaines, aidée éventuellement par les injections d'hydrocortisone intra-articulaire.

CHAPITRE V

NOS OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 1

Reu... René, vingt et un ans.

Séquelles d'entorse du genou gauche après saut en parachute.

A l'examen :

- Une laxité en varus très accusée.
- Une lésion méniscale interne.
- Un tiroir antérieur.

Intervention le 24 janvier 1955.

1° Par incision de Dujarrier-Braine, exérèse d'un ménisque interne dont la corne antérieure est désinsérée et qui est par ailleurs clivé longitudinalement.

2° Grande incision postéro-externe en J.

Prélèvement d'une bandelette tendineuse sur le biceps à pédicule inférieur. Forage d'un court tunnel condylien et d'un long tunnel tibial.

La bandelette tendineuse est passée dans le tunnel condylien et suturée à elle-même.

Prélèvement d'une bandelette de peau totale qui est ensuite dégraissée et désépidermisée. La bandelette cutanée est passée dans le tunnel tibial, puis le tunnel condylien, et finalement suturée à elle-même.

Suites simples.

Mobilisation au lit au vingt-cinquième jour. Marche autorisée au trentième jour. Le trente-cinquième jour, fait une chute sur le genou en sautant le mur de l'hôpital. On constate alors qu'il existe une hémarthrose importante qui doit être ponctionnée, mais les ligaments ont tenu et la laxité n'est pas réapparue.

Rééducation fonctionnelle pendant trois mois. Finalement, excellent résultat au sixième mois. Genou stable. Bon appui monopode en flexion du genou du côté opéré.

OBSERVATION N° 2

Saa... Kad...

Séquelles d'entorses à répétition.

A l'examen :

Laxité accusée du genou droit en varus. Croisés intacts. Pas de lésion méniscale.

Intervention le 8 février 1955.

Par voie postéro-externe, réparation de la laxité par la technique décrite dans

l'observation n° 1.

Suites excellentes.

Bon résultat anatomique et fonctionnel au troisième mois. Malade perdu de vue au troisième mois.

OBSERVATION N° 3

Arb... Gil..., vingt-deux ans.

Séquelles d'entorses à répétition au niveau du genou droit. Le premier accident remonte à deux ans. Depuis, a subi plusieurs traitements (ponctions, plâtre, massages, radiothérapie). A l'entrée : gros genou, douloureux et instable.

A l'examen :

— Laxité en varus.

— Tiroir antérieur.

— Lésion méniscale interne.

La gêne fonctionnelle est importante, surtout accusée quand le malade descend un escalier ou marche en terrain inégal.

Intervention le 14 mars 1955.

Ménisectomie interne totale d'un ménisque clivé longitudinalement et désinséré au niveau de sa corne antérieure.

Par voie postéro-externe, réparation de la laxité du genou, suivant la technique habituelle.

Suites simples :

Le malade conserve cependant une raideur du genou qui doit être traitée par une rééducation fonctionnelle attentive et des injections intra-articulaires d'hydrocortisone. Par contre, la laxité du genou a disparu.

Revu onze mois après l'intervention : excellent résultat. Récupération complète de la flexion du genou. Bon appui monopode en flexion du genou du côté opéré.

OBSERVATION N° 4

Rou... Roger, vingt et un ans.

Séquelles d'entorses à répétition au niveau du genou droit. Accident initial remontant à deux ans (accident de football). Depuis, entorses à répétition et blo-

cages. Il y a quinze jours, douleur brutale à la face interne de l'interligne articulaire.

Examen :

- Douleur interligne interne.
- Laxité en valgus.
- Pas de tiroir.

Intervention le 22 mars 1955.

Grande incision postéro-interne.

Ménisectomie interne et capsulorrhaphie au fil d'acier. Le tendon du grand adducteur est grêle et paraît insuffisamment résistant pour constituer un bon point d'appui supérieur. On l'abandonne et l'on fore un court tunnel à la face interne du condyle interne. Forage d'un deuxième tunnel sur la face interne du bulbe tibial. Section haute du 1/2 tendineux. Le tendon est ensuite passé dans le tunnel condylien et suturé à lui-même. Prélèvement de la bandelette de peau totale qui, après parage, est passée dans les deux tunnels et fixée solidement.

Suites simples :

Récupération fonctionnelle rapide. Bon résultat. Malade perdu de vue au troisième mois.

OBSERVATION N° 5

Des..., trente-huit ans.

Séquelles d'une plaie contuse du creux poplité droit.

A l'examen :

- Laxité en varus du genou droit avec calcification linéaire verticale au niveau de l'insertion supérieure du ligament latéral externe, visible à la radiographie.
- Ligaments croisés intacts. Pas de lésion méniscale.

Par ailleurs, ce malade présente :

- Une paralysie du nerf sciatique poplité externe.
- Un syndrome d'interruption de l'artère poplitée avec reperméabilisation de l'artère tibiale postérieure.

Intervention le 22 août 1955.

Incision postéro-externe en J.

Taille d'un lambeau aponévrotique aux dépens de la longue portion du biceps, à pédicule inférieur. Forage d'un tunnel condylien et d'un tunnel tibial aux dépens de la face externe du plateau tibial. Prélèvement d'une bandelette de peau totale et réalisation du montage habituel.

Suites simples.

Bon résultat.

Le blessé a également subi une sympathectomie et une surrénalectomie droite, ainsi qu'une arthrodèse de Lambrinudi Boppe.

OBSERVATION N° 6

Vid... Cl..., vingt et un ans.

Genou instable. Le premier accident remonte à trois ans : contusion du genou, suivie d'hémarthrose ayant nécessité une ponction et une immobilisation. Récidives fréquentes de l'hydarthrose, malgré des traitements locaux variés.

A l'entrée : genou instable, dérochements fréquents, genou lourd. A eu plusieurs blocages.

A l'examen :

- Laxité en valgus du genou droit.
- Tiroir antérieur.
- Lésion méniscale interne probable, malgré une arthrographie normale.
- Grosse amyotrophie de la cuisse.

Intervention le 3 octobre 1955.

Grande incision postéro-interne.

Ménisectomie interne totale. La corne antérieure du ménisque ne tient que par quelques tractus fibreux. Capsulorraphie aux fils d'acier.

Ligamentorraphie interne, suivant la technique habituelle.

Suites simples.

Rééducation fonctionnelle poursuivie pendant trois mois en raison de l'amyotrophie importante du quadriceps.

Finalement, résultat satisfaisant, vérifié au cinquième mois. Bon appui monopode, le genou en flexion.

Revu tout récemment avec à nouveau genou instable. Le résultat ne s'est pas maintenu. L'amyotrophie quadricipitale semble être responsable de cet échec.

OBSERVATION N° 7

Ham... Yves, trente-deux ans.

Séquelles d'entorse du genou droit après accident de voiture remontant à cinq mois.

A l'examen :

- Laxité du genou droit en valgus.
- Pas d'atteinte des ligaments croisés.
- Pas de lésion méniscale cliniquement décelable.
- Légère limitation de la flexion du genou.

Intervention le 20 février 1956.

Par voie postéro-interne, réparation de la laxité en valgus, suivant la technique habituelle. Ablation du plâtre au vingt-cinquième jour. Persistance d'une très discrète laxité, mais il existe une amyotrophie quadricipitale.

Revu depuis, avec un assez bon appui monopode. Résultat imparfait, qui ne permet pas des efforts trop brusques.

OBSERVATION N° 8

Tho... R..., vingt-deux ans.

Janvier 1956 : chute sur le genou gauche.

19 mars 1956 : entre dans le Service pour dérobements fréquents de sa jambe en dehors, surtout à la descente d'escalier. Pas d'antécédents de blocages.

A l'examen :

- Laxité en valgus.
- Tiroir antérieur et postérieur.
- Lésion méniscale externe (douleur au niveau de l'interligne).

Intervention le 13 avril 1956.

Ménisectomie externe d'un ménisque en anse de seau.

Ligamentorraphie interne, suivant la même technique.

Suites simples.

Plâtre, rééducation fonctionnelle.

Revu le 15 juin 1956 : flexion-extension normale. Bon appui monopode.

Genou légèrement globuleux.

Mouvements anormaux de laxité et de tiroir très faibles.

Légère atrophie de la cuisse.

Ne signale plus de dérobements.

OBSERVATION N° 9

Mar... M..., vingt et un ans.

En mars 1954 : chute au cours d'exercices de judo avec dérobements fréquents de la jambe en dehors.

Pas de blocages.

Le 22 novembre 1955 : entre dans le Service.

A l'examen :

- Signes cliniques d'une lésion méniscale interne.
 - Les dérobements signalés par le malade ne se traduisent pas cliniquement par des mouvements de latéralité ou de tiroir assez nets.
- On décide d'intervenir d'abord sur le ménisque.

Intervention le 16 décembre 1955.

Ménisectomie d'un ménisque clivé longitudinalement dans sa partie postérieure avec en outre une rupture du ligament croisé antérieur. L'exérèse de la totalité du ménisque a nécessité une section du ligament latéral interne que l'on suture au fil d'acier.

En mars 1956, rentre pour persistance de dérobements.

L'examen montre un tiroir antérieur et une laxité interne.

Intervention en avril 1956 :

Ligamentorraphie interne suivant la même technique. On tunnellise le condyle interne, le tendon du grand adducteur étant trop grêle.

Revu en septembre 1956 : résultat fonctionnel parfait, avec récupération complète de l'atrophie musculaire, bon appui monopode. Exercices sportifs possibles sans la moindre gêne.

(Notre meilleur résultat.)

OBSERVATION N° 10

Fou..., vingt-deux ans.

En mars 1955 : chute jambe en dehors.

Impotence fonctionnelle + hémarthrose + douleurs face interne du genou droit.

Deux nouvelles chutes depuis.

Traité chaque fois par ponctions et immobilisation plâtrée, suivie de massages.

Entre dans le Service le 21 avril 1956 avec : sensations de dérobage, que le sujet appréhende ; craquements.

A l'examen :

- Flexion du genou limitée et douloureuse dans la région interne.
- Douleur au niveau de la corne antérieure du ménisque interne, maxima à 130° de flexion.
- Pas de blocage, mais souffre à ce niveau quand il descend les escaliers.
- Douleurs au niveau de l'insertion inférieure du ligament latéral interne.
- Laxité en valgus ++.
- Tiroir antérieur +++.

Intervention le 25 avril 1956.

Ménisectomie d'un ménisque interne en anse de seau.

Ligamentorraphie, type Berger, sur le ligament latéral interne.

Le 6 septembre 1956 : revu dans le Service.

A l'examen :

- N'a plus cette sensation de dérobage, mais évite les efforts.
- Légère douleur à la fatigue et suivant le temps.
- Choc rotulien discret.
- Flexion complète obtenue.
- Les mouvements de latéralité interne et de tiroir antérieur sont très discrets.
- Amyotrophie quadricipitale de 2 cm.
- Le sujet est encore gêné pour passer de la position accroupie à la position debout ; il doit faire un effort pour étendre la jambe.

OBSERVATION N° 11

Blo... G..., vingt et un ans.

Entre dans le Service le 3 juillet 1956 pour genou droit instable.

A déjà subi antérieurement une ménisectomie interne.

Examen :

- Laxité en valgus.
- Pas de mouvements de tiroir.

Intervention le 13 juillet 1956.

Ligamentorraphie interne avec tunnellisation du condyle interne, le tendon du grand adducteur étant trop grêle. Suites opératoires simples. Parti en convalescence avec premiers résultats satisfaisants, après immobilisation plâtrée et rééducation fonctionnelle.

OBSERVATION N° 12

Ber..., vingt-trois ans.

En 1954, chute sur la jambe droite, pied en dehors.

Blocage en demi-flexion, sensation de craquements et douleurs diffuses dans tout le genou.

Par la suite, genou instable qui se bloque au cours de mouvements de rotation de sa jambe en dehors.

Entre dans le Service le 31 août 1956.

Signale des blocages (5 en tout) qui durent un ou deux jours et disparaissent spontanément.

Sensation de dérobage en dehors pour passer de la station accroupie à la station debout.

Douleurs à la face externe du genou droit à la fatigue.

A l'examen :

- Laxité en valgus +++.
- Tiroir antérieur discret.
- Lésion méniscale externe.

Intervention le 11 septembre 1956.

Ménisectomie d'un ménisque externe désinséré dans sa moitié antérieure.

Ligamentorraphie habituelle sur le ligament latéral interne.

Suites opératoires simples.

Actuellement sous plâtre.

OBSERVATION N° 13

Doi... G..., vingt-deux ans.

En février 1955 : chute en glissant le pied en dedans.

Blocage en demi-flexion.

Douleurs à la face interne du genou droit.

Le lendemain, gonflement de l'article, mais son genou se débloque spontanément.

Traité par pansements compressifs.

Huit jours après, le sujet reprend la marche, mais son genou est instable et sa jambe se dérobe en dedans et se bloque dans cette position.

A eu quatre blocages en deux mois ; il débloque son genou en étendant sa jambe. Il perçoit alors une sensation de ressaut.

Entre dans le Service le 5 septembre 1956, avec gros genou, craquements.

A l'examen :

— Flexion-extension normale.

— Laxité en varus.

— Pas de mouvements de tiroir.

— Pas de points douloureux ligamentaires ou méniscaux, mais au moment du blocage, le sujet souffre au niveau de la corne antérieure du ménisque interne.

Il voit saillir cette corne sous la peau ; elle disparaît quand le genou se débloque. Il semble que le ménisque se soit d'abord luxé, puis coincé.

Amyotrophie de la cuisse, importante (4 cm). Les contractions actives du quadriceps sont presque inefficaces.

Intervention le 21 septembre 1956.

Ménissectomie d'un ménisque interne complètement disloqué, désinséré et remanié, hypertrophique.

Ligamentorraphie externe à la peau et à la languette tendineuse du biceps. On suture cette dernière d'une part à la bandelette de peau, au surtout fibreux, d'autre part en haut au muscle vaste externe.

Actuellement : sous plâtre.

QUELS SONT LES AVANTAGES DE CETTE INTERVENTION ?

1^o Un premier point paraît actuellement définitivement acquis : c'est la parfaite tolérance de la peau totale. Aucun de nos malades n'a eu d'élimination. La cicatrisation des plaies opératoires s'est effectuée d'une manière parfaite. En outre, bien que 8 de nos malades aient eu une ménisectomie associée, aucune réaction articulaire n'a été observée.

On connaît depuis plusieurs années la tolérance et l'intérêt des plasties cutanées dans la chirurgie des hernies et des éventrations. Mais c'est J. GOSSET qui, en France, a montré que la peau totale utilisée sous forme de lanières, épiderme compris, était parfaitement tolérée, aussi bien au contact d'une articulation que dans un tunnel osseux (1). On sait aussi que la peau totale peut constituer un excellent matériel d'interposition dans les arthroplasties du coude et même de la hanche.

Dans les cas publiés par GOSSET, BERGER et les nôtres, aucun accident septique n'a été signalé. BERGER signale même un hématome post-opératoire qui se termina heureusement sans aucune élimination du matériel utilisé.

Il faut donc admettre que l'inclusion sous-cutanée de ce qui reste après décapage des éléments pileux et sébacés n'a aucun inconvénient et que la peau totale s'incorpore parfaitement. PEEN et PADDOCK (2) ont pu montrer que les éléments sébacés avaient disparu au bout de huit jours, les follicules pileux au bout de trois semaines. Enfin, REHN, SCHWARTZ, BRANDIO auraient montré que le derme enfoui était susceptible de subir une évolution : ses fibres élastiques s'orienteraient dans le sens où elles subissent la plus forte tension.

(1) *Semaine Médicale des Hôpitaux de Paris*, 26-30 juillet 1951.

(2) *Arch. of Surgery*, 1937, 34, p. 68.

L'utilisation de ce matériel apparaît donc comme parfaitement licite dans le traitement des laxités du genou.

2° La facilité de prélèvement du matériel constitue un autre avantage de cette technique. On le trouve dans la plaie opératoire elle-même. En prenant la précaution de faire une incision suffisamment longue, on dispose d'une longue bandelette de peau apte au rôle qui lui est demandé.

3° Parmi les différents matériels utilisables dans le traitement des laxités du genou, la peau totale présente des avantages incontestables. Bien que douée d'une certaine élasticité, elle est robuste et peu exposée à la rupture. Notre *malade n° 1* fit une chute d'un mur de deux mètres, trente-cinq jours après l'intervention. Malgré une hémarthrose du genou, les néo-ligaments demeurèrent intacts et le résultat fut finalement excellent.

Un fait nous a toujours frappé au cours de nos interventions, c'est que la branche postérieure du ligament réalisée avec la terminaison tendineuse du 1/2 tendineux ou, surtout, avec la lamelle aponévrotique bicipitale apparaît d'une robustesse médiocre par rapport aux branches antérieure ou médiane faites à la peau totale, et il est probable que la qualité du résultat final doit être surtout due à la présence de la plastie tégumentaire dans le montage. La fragilité des languettes tendineuses du fascia lata nous avait toujours frappé et c'est pourquoi nous préférons utiliser une bandelette de nylon torsadé lorsque nous pratiquons nos cadrages du genou.

4° Enfin, l'intervention, tout en ayant la prétention de corriger la laxité des croisés, ne comporte pas, contrairement aux interventions du type Hey GROVES ou MERLE D'AUBIGNÉ, de traversée articulaire. Ce qui constitue évidemment un avantage appréciable quant à la récupération fonctionnelle ultérieure du genou. Malgré la robustesse du montage, malgré la présence de points au fil d'acier *fixant le ligament médian à la capsule*, tous nos malades ont récupéré une flexion du genou normale après rééducation fonctionnelle.

CHAPITRE VII

LES RESULTATS DE L'INTERVENTION

Notre première observation remonte à janvier 1955. Nous aurions aimé revoir tous nos malades au bout d'un an. Malheureusement, en milieu militaire, les malades sont souvent perdus de vue. Nos délais d'observation s'échelonnent entre trois mois et onze mois.

A la sortie du plâtre, la plupart de nos opérés présentent toujours une laxité articulaire, surtout importante en flexion à 15°-20° et qui traduit le déficit du système ligamentaire de vigilance, l'*amyotrophie* du quadriceps et des adducteurs. Une rééducation fonctionnelle rapide rassure vite l'opérateur et si l'instabilité persiste en état d'hypotonie musculaire, le passage à l'état tonique à l'état de veille physiologique, montre un article parfaitement stable, non douloureux, mobile, rendu apte à la fonction grâce à l'état de « vigilance » musculaire. Ceci souligne encore l'importance des contractions statiques sous plâtre qu'il faudra faire commencer le surlendemain de l'intervention, et la nécessité d'une rééducation fonctionnelle soignée, *rééducation fonctionnelle active* bien sûr qui est la seule payante et qu'il ne faut pas hésiter à poursuivre pendant trois mois après l'intervention.

Dans l'ensemble, tous nos malades ont tiré un gros bénéfice de l'intervention, tous ont récupéré une stabilité de leur genou, particulièrement nette dans les mouvements de flexion en appui sur un seul pied. Il serait évidemment souhaitable d'avoir un plus grand recul pour juger du résultat définitif, mais par comparaison avec les résultats acquis dans nos 4 cas de cadrage, la différence est sensible et nettement à l'avantage du montage avec les bandelettes de peau totale.

Toutefois, si pour l'un de nos malades en particulier (*obs. n° 9*) le résultat fonctionnel est parfait, pour un autre par contre (*obs. n° 6*) qui montra cependant dans les cinq mois qui suivirent l'intervention un résultat des plus satisfaisants, en dépit d'une amyotrophie quadricipitale assez marquée, le résultat lointain est des plus médiocres. Notre

malade, revu tout récemment, présente à nouveau une instabilité du genou ; instabilité clinique surtout, chez un sujet longiligne, à faible musculature, à grand bras de levier — fémoro-tibial — sans fracture appréciable du tunnel osseux, ni lachage du montage semble-t-il, se traduisant en fait par un article permettant une fonction suffisante pour la marche.

A propos de cet échec que nous n'attendions pas, nous ne soulignerons jamais assez pour terminer combien la récupération des muscles de la cuisse constitue l'atout majeur d'une parfaite réussite. Tout se passe comme si le genou n'avait pas seulement besoin de ce que lui redonne le chirurgien, ses ligaments passifs, mais aussi et surtout de ce que seul le malade, par un travail prolongé et dirigé, peut lui rendre : ses ligaments actifs, essentiellement son quadriceps. Ce muscle chez un sujet normal contrôle, corrige, se pose en amortisseur ; son jeu est de maintenir l'équilibre du genou. Il a dans ce rôle beaucoup plus de force par son activité que le système ligamentaire par sa résistance.

CONCLUSIONS

I. — Dans ce travail, nous avons étudié, à la lueur de 13 observations, les problèmes thérapeutiques posés par les laxités du genou et décrit le procédé opératoire qui fut utilisé dans ces 13 cas.

II. — L'examen clinique de nos malades fut toujours considérablement facilité par l'interrogatoire.

L'amyotrophie de la cuisse était toujours nette et l'amyotrophie quadricipitale constante.

Nos malades présentaient tous des laxités importantes où les dérobements s'associaient souvent à des blocages et des phénomènes douloureux. Dans 8 cas, il s'agissait d'une laxité en valgus ; dans 5 cas, d'une laxité en varus.

Nous avons retrouvé chez 6 de nos malades des lésions associées des ligaments croisés.

Enfin, la fréquence des lésions méniscales associées est également grande : 10 fois sur 13, dans notre série.

L'examen clinique doit être complété par des examens radiologiques complémentaires, parmi lesquels des techniques particulières permettent d'apprécier la laxité. L'arthropneumographie peut également apporter une aide particulièrement appréciable.

III. — Un grand nombre de procédés thérapeutiques ont été décrits dans le traitement des laxités du genou. Qu'ils soient extra-articulaires, intra-articulaires ou mixtes, la plupart reconstituent un ligament nouveau à l'aide de tendons voisins de l'article (droit interne, 1/2 tendineux) ou utilisent une bandelette tendineuse de fascia lata ou de biceps suivant différents montages. Ces interventions sont susceptibles d'être suivies d'excellents résultats, mais elles restent encore grevées d'un certain nombre d'échecs ou de détériorations secondaires qui légitiment la recherche de procédés à efficacité plus constante.

IV. — Le procédé décrit par BERGER, en 1955, s'inspire de deux principes :

a) l'utilisation d'un matériau nouveau : la peau totale sous forme de bandelettes dont les avantages sont actuellement bien connus en France depuis les publications de J. GOSSET :

- tolérance parfaite ;
- facilité de prélèvement sur la cicatrice opératoire elle-même ;
- élasticité et robustesse ;
- adaptation physiologique secondaire ;

b) l'utilisation d'un montage original ayant le but de corriger non seulement la laxité latérale, mais aussi la laxité antéro-postérieure. Le montage réalise un néo-ligament latéral à trois branches, tendu à partir d'un appui supérieur unique :

- tendon du grand adducteur du côté interne ;
- tunnel osseux du côté externe.

V. — Les résultats immédiats ont été satisfaisants dans l'ensemble. Tous les malades, sauf un, ont tiré bénéfice de l'intervention. Toutefois, les interventions sont encore trop récentes pour juger ce procédé d'une manière définitive.

VI. — Ce procédé opératoire, relativement facile à exécuter sous la garantie de certaines précautions, semble devoir constituer un progrès dans le traitement si difficile des genoux instables.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
MOULONGUET

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

- BATSCH. — Traitement des lésions ligamentaires du genou. (*Wien. Klin. Wschr.*, 1941, n° 20, 430.)
- BENET. — L'opération de Hey-Groves et Smith dans la rupture des ligaments croisés du genou. (*Thèse*, Montpellier, 1938.)
- BOST. — Reconstitution du ligament latéral interne du genou. (*Texas State Med. Jour.*, 1924, t. XV, p. 581.)
- BOUCHERON et PESSEREAL. — Sur le traitement des laxités du genou. (*Rev. Chir. Orth.*, septembre 1956, pp. 564-568.)
- CAMPBELL. — Restauration des ligaments du genou. (*Am. J. Surg.*, 1939, 43, 473-480.)
- CANAVERO. — Sur le traitement des lésions des ligaments croisés du genou. (*Arc. Ital. Chir.*, 1938, 51, 2, 24-32.)
- CARNEVALI. — La restauration des ligaments croisés du genou. (*Arc. Ortho.*, 1938, 54, 718-757.)
- COLSON et HOUOT. — Laxité insupportable du genou, traitée par l'opération de Laroyenne (réfection ligamentaire en cadre extra-articulaire). (*Lyon Chir.*, octobre 1950, 45, n° 7, 861-865, 4 fig.)
- CORRET. — A propos des entorses du genou. (*Rev. Méd. Nancy*, 1939-1941, 67, 810-813.)
- CUBBIUS, CALLAGAN, SCUDERI. — Ligament croisé. Résumé des essais opératoires et des résultats obtenus. (*Am. J. Surg.*, 1939, 43, 481-485.)
- DELINOTTE et LÉGER. — La réfection des ligaments du genou. (*Gaz. Méd. France*, avril 1942, 49, 183.)
- DEMIRLEAU, RATTE, TANGUY. — Réfection des ligaments croisés du genou par l'opération de Hey-Groves. (*Tunisie Médicale*, 1938, 32, n° 6, 224-227.)
- DICKSON. — Lésion traumatique du genou. (*J. Am. Med. Ass.*, 1938, 110, 122-127.)
- EDWARDS. — Réfection des ligaments latéraux du genou. (*The Brit. Jour. of Surg.*, octobre 1920.)
- FOLLIASSON. — Entorse grave du genou. (*Bull. Sté Nat. Chir.*, 1934, t. 2, p. 1.218.)
- FONTAINE. — La réfection des ligaments latéraux et croisés du genou. (*Thèse*, Paris, 1937.)

- FUGAZZOLA, CASTIGLIONI. — Lésion traumatique du ligament latéral interne du genou. (*Chir. Org. Movim.*, 1939, 24, 504-518.)
- GAUTHIER. — Les lanières de peau en chirurgie. (*Thèse*, Montpellier, 1951.)
- GÉRARD-MARCHAND, CONTIADES. — Traitement chirurgical des luxations du genou. (*Journ. Chir.*, février 1934, p. 188.)
- GIRDLESTONE. — Synovite chronique et lésions des ligaments du genou. (*Brit. Med. Jour.*, 1939, 2, 1.050-1.052.)
- GOSSET et BONVALLET. — L'emploi de lanières de peau totale dans la réfection des ligaments articulaires. (*Semaine des Hôpitaux de Paris*, 26 juillet 1951, 2.319-2.324.)
- GROS. — Lésion traumatique de l'appareil collecteur du genou. Classification et traitement d'après 150 observations. (*Thèse*, Montpellier, 1940.)
- GUILLEMINET et TRAN-NGOC-NINH. — Les laxités du genou et leur traitement. (*Lyon Chir.*, janvier 1954, 49, n° 1, 35-48, 8 tabl.)
- HOPKINS et HUSTON. — Lésion du genou chez les athlètes. (*New Engl. Jour. Med.*, 20 juillet 1939, 221, 95-102.)
- HORWITZ. — Recherches sur l'anatomie chirurgicale des ligaments du genou. (*Surg. Gyn. Obst.*, 1938, 67, 287-292.)
— Lésion des ligaments du genou. Etude expérimentale. (*Arc. Surg.*, 1939, 38, 946-954.)
- HORWITZ et DAVIDSON. — Nouvelle conception sur le traitement des lésions des ligaments du genou. Une évaluation de l'opération de Mauck. (*Surg.*, 1938, n° 3, 407-415.)
- HUET. — Sur un cas d'entorse du genou. (*Mém. Acad. Chir.*, 1940, n°s 31, 32-33, 859.)
- JIRASEK. — L'avenir de la chirurgie du genou mou. (*Rev. Orth.*, 1939, 26, n° 2, 97-112.)
- KOENIG. — Traitement du genou ballant après blessures enarticulaires du genou. (*Zbl. Chir.*, octobre 1943, 70, n° 41, 1.463-1.466, 2 fig.)
- LANCE. — Les entorses du genou. (*Gaz. Hôp. Paris*, 1941, 114, n°s 43-44, 437-438, et n°s 45-46, 453-454.)
- LASSERRE. — Arrachement du ligament latéral interne du genou. Syndesmoplasties totales par lambeau libre du fascia lata. (*J. Méd. de Bordeaux*, 1941, 118, n° 21, 954.)
- LE BRIGAND. — A propos de l'entorse du genou sur les lésions macroscopiques du ligament latéral interne. (*Thèse*, Paris, 1941.)
- LÉGER. — Entorse du genou. Syndesmoplasties immédiates. (*Mém. Acad. Chir.*, 1942, 296.)
— Entorse du genou, traitée par syndesmoplasties immédiates. (*Bull. Méd.*, 1944, 58, n° 330.)

- LÉGER et DELINOTTE. — Entorse grave du genou. A propos de quatre observations personnelles. (*Mém. Acad. Chir.*, 1940, n^{os} 31, 32, 33, 861.)
- LÉGER et OLIVIER. — Entorse du coup de pied et entorse du genou. (Paris, Masson édit., 1945, 212 p.)
- LENGGENHAGER. — Sur l'étiologie, la symptomatologie et le traitement du tiroir de l'articulation du genou. (*Zbl. Chir.*, 1940, 67, 1.810-1.825.)
- LERICHE. — De l'entorse et de la luxation du genou. Question de définition et de thérapeutique d'après 39 interventions. (*Journ. Chir.*, décembre 1939, 54, n^o 6, 593-603.)
- A propos de l'entorse du genou. (*Mém. Acad. Chir.*, février 1940, n^{os} 7 et 8, 181.)
- Sur l'entorse du genou. Discussion de Mondor et Lamare. (*Mém. Acad. Chir.*, mai 1941, 390-401.)
- MAC MURRAY. — Lésion traumatique de l'articulation du genou. (*Brit. Med. Jour.*, 21 avril 1934, n^o 3, 825.)
- MANDL. — Lésion du ligament latéral interne. (*Med. Klin.*, 4 septembre 1931, 1.309-1.311.)
- MAROTOLLI. — Reconstruction des ligaments latéraux du genou. (*Rev. Méd. Chir. Path.*, janvier 1937, n^o 51, 208-217.)
- MAUCK. — Nouveau procédé opératoire pour l'instabilité du genou. (*Jour. Surg.*, octobre 1936, 984-990.)
- MERLE D'AUBIGNÉ, CAUCHOIX. — A propos de 17 observations d'entorses du genou opérées dont 13 précocement. Discussion de Sorrel et Mondor. (*Mém. Acad. Chir.*, 5 mars 1941, 175-182.)
- MERLE D'AUBIGNÉ. — Traitement de la laxité du genou. (*Rev. Orth.*, juillet-septembre 1950, 36, n^o 5, 297-300.)
- MONDOR. — Sur l'entorse du genou. (*Mém. Acad. Chir.*, janvier 1940, 66 n^{os} 1 et 2, 29-34.)
- MONOD. — A propos des entorses du genou. (*Mém. Acad. Chir.*, mai 1941, 410-411.)
- MULICH. — L'appareil d'Asti, pour le renforcement du genou. (*Ztschr. Orthop.*, 1954, 84, n^o 4, 664-665.)
- PADOVANI. — A propos du traitement des laxités du genou. (*Rev. Orthop.*, juillet-septembre 1950, 36, n^o 5, 300-301.)
- ROCHER. — Laxité traumatique du genou, raccourcissement du ligament croisé antérieur. (*Jour. Méd. Bordeaux*, avril 1954, 131, n^o 4, 393 ; — *Bordeaux Chir.*, avril 1954, n^o 2, 109-110 ; — *Rev. Chir.*, juillet-septembre 1954, 40, n^{os} 3 et 4, 455.)
- SICARD. — Cinq cas d'entorses du genou, opérées et guéries. (*Mém. Acad. Chir.*, mars 1941, n^{os} 7 et 8, 171-175.)

- SIMON. — Sur le traitement des lésions des ligaments croisés. (*Beitr. Klin. Chir.*, 1931, 153, 128-148.)
- TALBOT et SARLIN. — *Revue d'Orthopédie*, octobre-décembre 1949.
- TAVERNI. — Valeur de l'opération de Hey Groves pour la reconstitution du ligament croisé du genou. (*Lyon Chir.*, juillet-août 1938, 35, 506-512.)
- TAVERNI. — Grande laxité latérale et antéro-postérieure du genou, traitée par la réfection du seul ligament latéral. (*Lyon Chir.*, mai-juin 1944, 39, n° 3, 395-396.)
- THORNDIKE. — Lésions du genou, survenues au cours du sport et des jeux. (*Am. Surg.*, février 1940, 47, 542-551.)
- TOPA. — Contusion forte du genou avec rupture des ligaments croisés. (*Rev. Chir. de Bucarest*, janvier-février 1938, 41, n°s 1-2, 67-70.)
- WALLS. — Rupture des ligaments croisés du genou. (*Am. J. Surg.*, février 1939, 43, 486-491.)
- WAGNER. — Lésions du ligament latéral interne du genou et leurs traitements. (*Ztschr. Chir.*, 1938, 250, 514-528.)
- WEISBACH. — Le traitement du genou ballotant. (*Chir.*, avril 1953, 24, n° 4, 145-147, 3 fig.)
- WILSON. — Réfection du ligament latéral interne. (*J. Surg.*, 1922.)
-

IMPRIMERIE
R. FOULON
29, Rue Deparcieux, 29
PARIS (XIV^e)
